

4. A vantagem comparativa num modelo com tecnologias idênticas mas diferenças na dotação de fatores

Objetivos

- Compreender a importância da diferença nas dotações relativas de fatores dos países na determinação do padrão de especialização
- Estudar os efeitos sobre alguns resultados do modelo de Heckscher-Ohlin derivados da alteração de algumas hipóteses
- Apresentar o paradoxo de Leontief e discutir algumas das suas explicações

Bibliografia

APPLEYARD, Dennis R.; FIELD, Alfred J. (2014); *International Economics*, eighth edition, International Edition, McGraw-Hill/Irwin, Capítulo 8, Capítulo 9 (até à página 169) e Capítulo 11 (páginas 221 e 222)

Conteúdo

- 4.1. Hipóteses do modelo de Heckscher-Ohlin
- 4.2. Relação entre o preço relativo dos fatores e o preço relativo dos bens
- 4.3. Teorema de Heckscher-Ohlin
- 4.4. Teorema da igualização do preço dos fatores
- 4.5. Teorema de Stolper-Samuelson
- 4.6. Teorema de Rybczynski
- 4.7. Equilíbrio internacional
- 4.8. Reversibilidade da procura
- 4.9. Reversibilidade nas intensidades fatoriais

Conteúdo (cont.)

- 4.10. Existência de monopólio no mercado do bem de exportação
- 4.11. Imobilidade de fatores entre indústrias
- 4.12. O paradoxo de Leontief
- 4.13. Explicações para o paradoxo de Leontief
- 4.14. Outros testes para outros países
- 4.15. Testes que utilizam outras técnicas

4.1. Hipóteses do modelo de Heckscher-Ohlin

- Dois fatores de produção (capital – K - e trabalho L)
- Dois países (A e B): o país A é relativamente abundante em trabalho e o país B é relativamente abundante em capital

Definição física de abundância relativa: considerando dois países (A e B) e dois fatores (K e L), o país A é abundante em K, relativamente ao país B, se dispõe de mais unidades de K por unidade de L

Definição económica de abundância relativa: considerando dois países (A e B) e dois fatores (K e L), o país A é abundante em K, relativamente ao país B, se o preço relativo do fator K (r/w) é mais baixo em A:

$$(r/w)_A < (r/w)_B$$

4.1. Hipóteses do modelo de Heckscher-Ohlin (cont.)

Nota 1:

→ A definição física só entra em linha de conta com a oferta

→ A definição económica entra em linha de conta com a oferta e com a procura

Nota 2: No modelo de base de Heckscher-Ohlin as duas definições produzem os mesmos resultados porque

→ As tecnologias são idênticas nos dois países

→ Os gostos dos consumidores são idênticos nos dois países e não há reversão da procura, ou seja, não há uma preferência pelo consumo do bem onde o país detém vantagem comparativa

4.1. Hipóteses do modelo de Heckscher-Ohlin (cont.)

→ Dois bens (X e Y): o bem X é intensivo em trabalho e o bem Y é intensivo em capital

Definição de intensidade fatorial: considerando dois bens (X e Y) e dois fatores de produção (K e L), diz-se que X é intensivo no fator K, em relação a Y, se a produção de uma unidade de X exige mais unidades de K por unidade de L, ou seja

$$(K/L)_X > (K/L)_Y$$

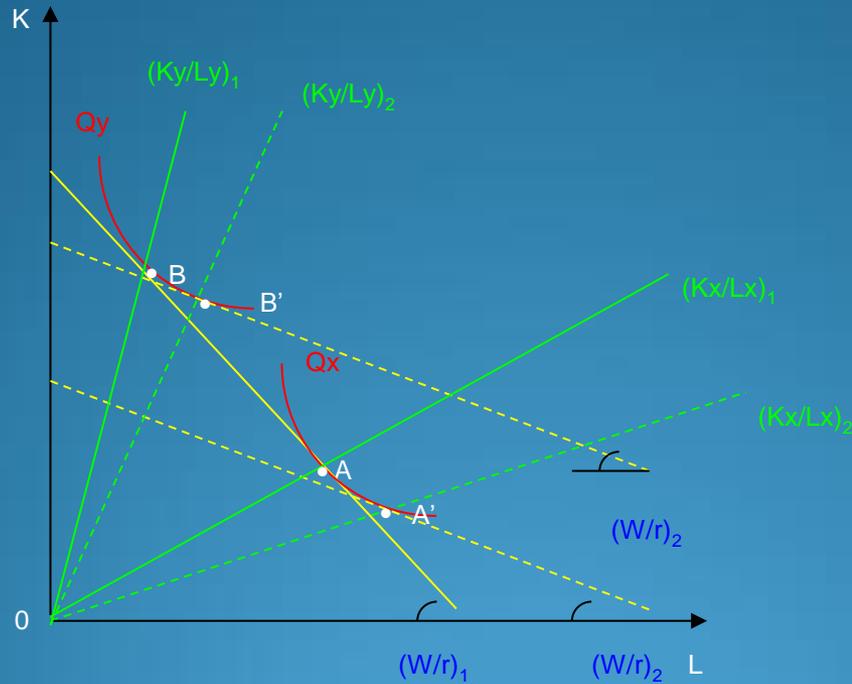
4.1. Hipóteses do modelo de Heckscher-Ohlin (cont.)

→ Ausência de reversibilidade nas intensidades factoriais

Definição de irreversibilidade das intensidades factoriais: se um bem é intensivo num fator para determinada relação dos preços dos fatores, então ele é intensivo nesse fator qualquer que seja a relação dos preços dos fatores, ou seja:

Se $K_x/L_x < K_y/L_y$ para $(W/r)_0$, então $K_x/L_x < K_y/L_y, \forall (W/r)$

4.1. Hipóteses do modelo de Heckscher-Ohlin (cont.)



4.1. Hipóteses do modelo de Heckscher-Ohlin (cont.)

- Rendimentos constantes à escala
- Tecnologia idêntica nos dois países
- Gostos dos consumidores idênticos nos dois países
- Concorrência perfeita
- Mobilidade interna de fatores
- Imobilidade internacional de fatores
- Ausência de entraves ao comércio

4.2. Relação entre o preço relativo dos fatores e o preço relativo dos bens

Intensidade Factorial

	Capital (K)	Trabalho (L)	K/L
Bem X	2 unidades	6 unidades	$K_x/L_x = 1/3$
Bem Y	4 unidades	8 unidades	$K_y/L_y = 1/2$

4.2. Relação entre o preço relativo dos fatores e o preço relativo dos bens (cont.)

	Capital (K)	Trabalho (L)	K/L
Bem X	2 unidades	6 unidades	$K_x/L_x = 1/3$
Bem Y	4 unidades	8 unidades	$K_y/L_y = 1/2$

1ª situação

Preço dos fatores:

Trabalho $\rightarrow W_0 = 10$ u.m.

Capital $\rightarrow r_0 = 5$ u.m.

Preço dos bens:

$P_x = 2 \times 5 + 6 \times 10 = 70$ u.m.

$P_y = 4 \times 5 + 8 \times 10 = 100$ u.m.

$(P_x/P_y)_0 = 70/100 = 0,7$

4.2. Relação entre o preço relativo dos fatores e o preço relativo dos bens (cont.)

	Capital (K)	Trabalho (L)	K/L
Bem X	2 unidades	6 unidades	$K_x/L_x = 1/3$
Bem Y	4 unidades	8 unidades	$K_y/L_y = 1/2$

2ª situação

Preço dos fatores:

Trabalho $\rightarrow W_1 = 10$ u.m.

Capital $\rightarrow r_1 = 10$ u.m.

Preço dos bens:

$P_x = 2 \times 10 + 6 \times 10 = 80$ u.m.

$P_y = 4 \times 10 + 8 \times 10 = 120$ u.m.

$(P_x/P_y)_1 = 80/120 = 0,67$

4.2. Relação entre o preço relativo dos fatores e o preço relativo dos bens (cont.)

Conclusão: a diminuição do preço relativo do fator trabalho $[(W/r)_1 = 10/10 = 1 < (W/r)_0 = 10/5 = 2]$ fez diminuir o preço relativo do bem intensivo em trabalho (X) $[(P_x/P_y)_1 = 0,67 < (P_x/P_y)_0 = 0,7]$

Corolário 1: O preço relativo de um bem será mais baixo no país abundante (definição económica) no fator no qual o bem é intensivo

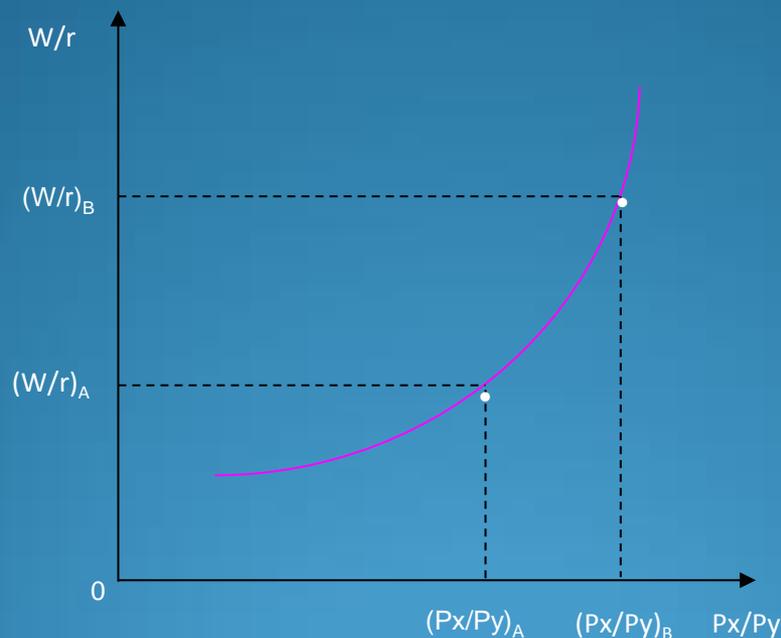
Corolário 2: À diminuição no preço relativo de um fator está associada uma diminuição no preço relativo do bem intensivo nesse fator, e vice-versa

Corolário 3: Quando o preço relativo dos bens é igual em dois países diferentes, o mesmo acontece com o preço relativo dos fatores, e vice-versa

4.3. Teorema de Heckscher-Ohlin

Teorema de Heckscher-Ohlin

Cada país tem vantagem comparativa no bem intensivo no fator relativamente abundante



Considerando $(K/L)_X < (K/L)_Y$, então: $(W/r)_A < (W/r)_B \Rightarrow$
 $(P_x/P_y)_A < (P_x/P_y)_B$

A é abundante em L \Rightarrow A tem v.c. em X

4.4. Teorema da igualização do preço dos fatores

Teorema da igualização do preço dos fatores

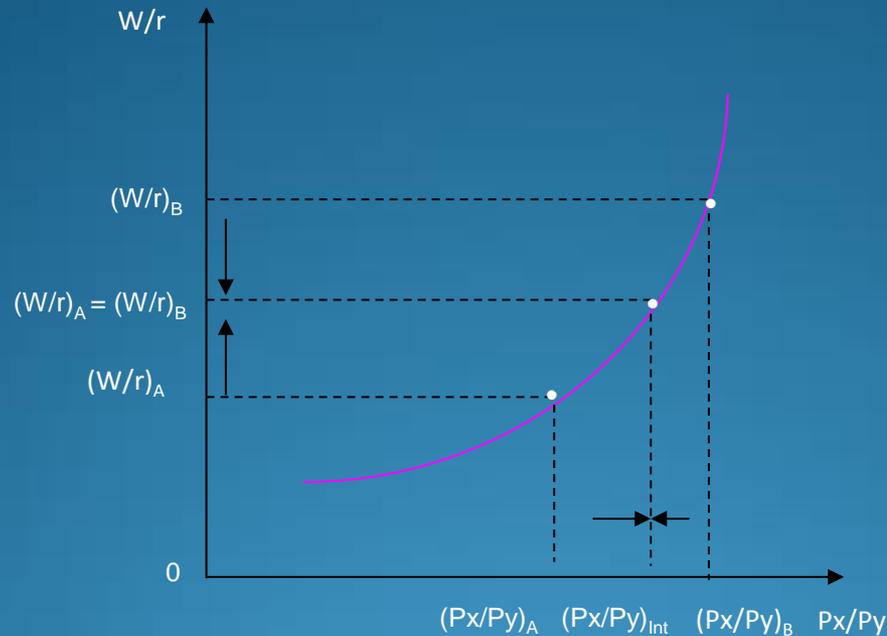
Quando:

- a) Se cumprem as hipóteses do modelo de Heckscher-Ohlin
- b) O comércio leva à igualização do preço dos bens
- c) O comércio leva à especialização incompleta

Então o comércio de bens conduz à igualização dos preços relativos e absolutos dos fatores produtivos, a nível internacional.

Conclusão: O comércio livre de bens é um substituto da mobilidade internacional de fatores

4.4. Teorema da igualização do preço dos fatores (cont.)



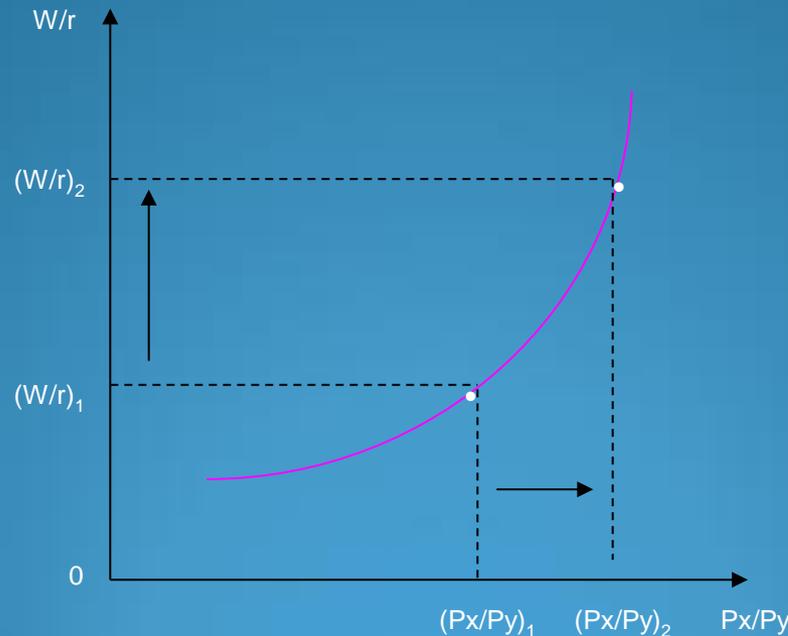
Conclusão: $(P_x/P_y)_A = (P_x/P_y)_B = (P_x/P_y)_{Int} \Rightarrow (W/r)_A = (W/r)_B$

Igualização do preço dos bens \Rightarrow Igualização do preço dos fatores

4.5. Teorema de Stolper-Samuelson

Teorema de Stolper-Samuelson

Sob a hipótese de que a oferta de factores se mantém constante, um aumento no preço relativo de um bem faz aumentar a remuneração nominal e real do fator usado intensivamente na produção desse bem e reduz a remuneração nominal e real do outro fator



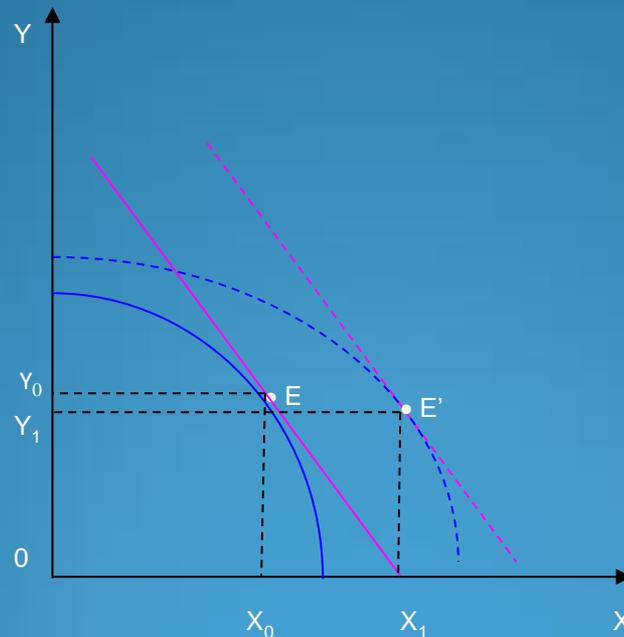
Conclusão: $(P_x/P_y)_1 \rightarrow (P_x/P_y)_2 \Rightarrow (W/r)_1 \rightarrow (W/r)_2$

4.6. Teorema de Rybczynski

Teorema de Rybczynski

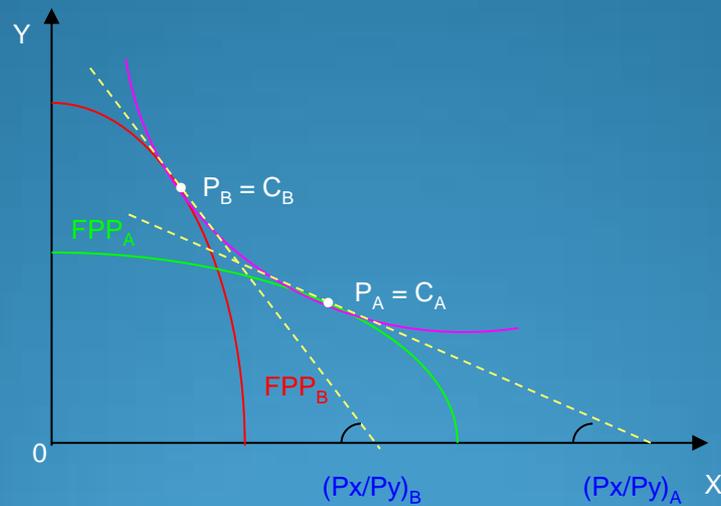
Sob a hipótese de que o preço dos bens se mantém constante, o aumento na dotação de um fator faz aumentar a produção do bem intensivo nesse fator e diminuir a produção do outro bem

Hipótese: aumento da dotação do factor trabalho



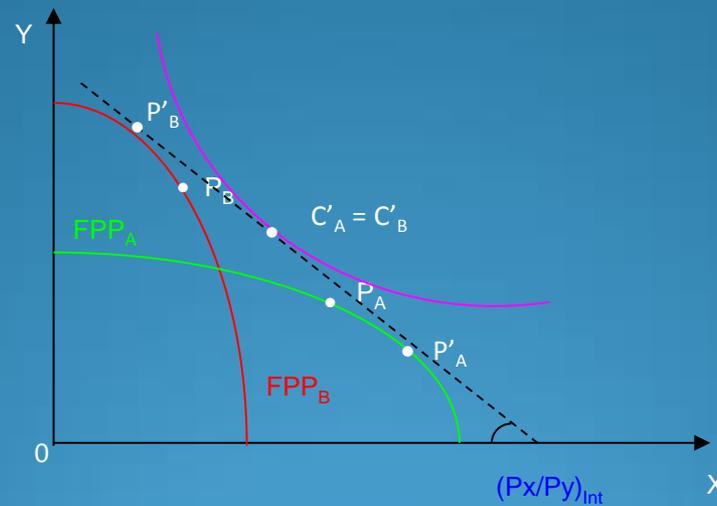
4.7. Equilíbrio internacional

Equilíbrio em autarcia



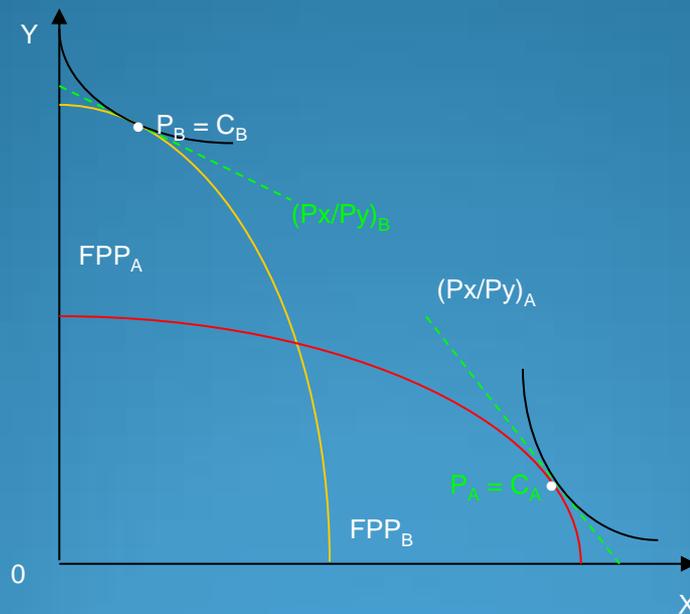
4.7. Equilíbrio internacional (cont.)

Equilíbrio após comércio



4.8. Reversibilidade da procura

Hipótese alterada: os gostos dos consumidores deixam de ser idênticos nos dois países e passam a ser diferentes e há preferência dos consumidores pelo bem onde o país detém vantagem comparativa



4.8. Reversibilidade da procura (cont.)

→ Pela definição física de abundância relativa, A é abundante em trabalho, isto é, $(L/K)_A > (L/K)_B$

→ X é intensivo em trabalho, isto é, $L_x/K_x > L_y/K_y$

→ A tem vantagem comparativa em Y, isto é, $(P_x/P_y)_A > (P_x/P_y)_B$, devido à reversibilidade da procura

Conclusão: Não se verifica o teorema de Heckscher-Ohlin quando se utiliza a definição física de abundância relativa

4.8. Reversibilidade da procura (cont.)

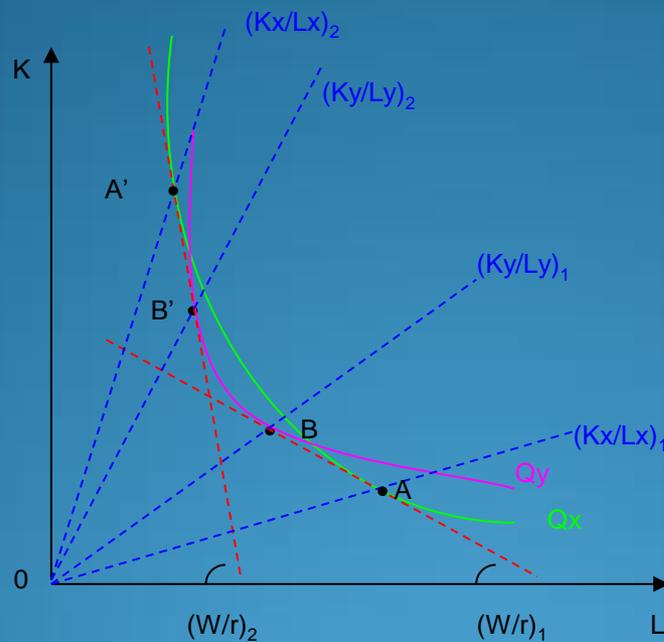
No entanto, se se utilizar a definição económica de abundância relativa, então, e considerando que o bem X é intensivo em Trabalho:

$(P_X/P_Y)_B < (P_X/P_Y)_A \Rightarrow$ (pela relação entre o preço dos bens e o preço dos fatores) $(W/r)_B < (W/r)_A \Rightarrow$ A especializa-se em Y porque A é abundante em capital

Conclusão: pela definição económica de abundância relativa verifica-se o teorema de Heckscher-Ohlin.

4.9. Reversibilidade nas intensidades fatoriais

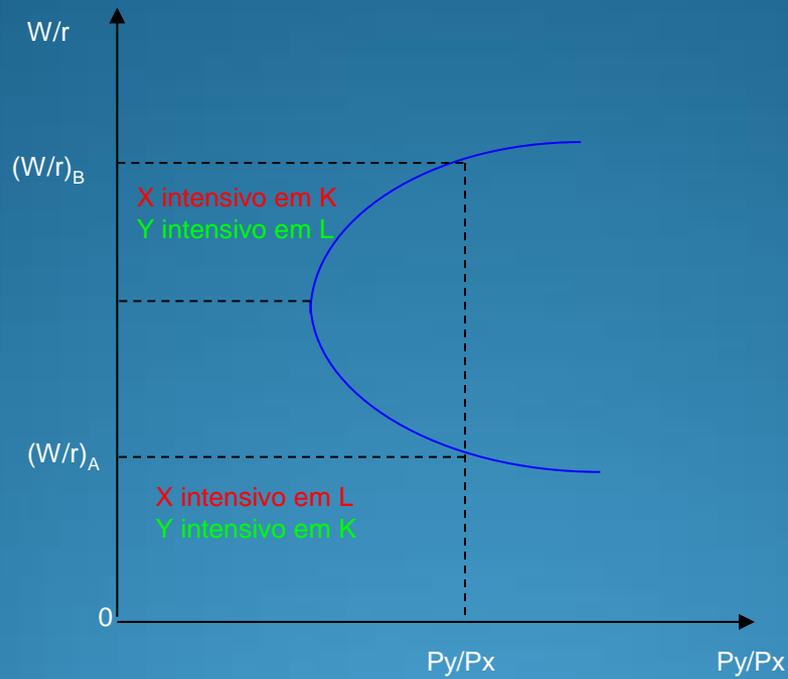
Definição de reversibilidade nas intensidades fatoriais: Um bem é intensivo num fator para determinados rácios dos preços dos fatores mas é intensivo no outro fator para outros rácios dos preços dos fatores.



$(W/r)_1 \rightarrow (K_y/L_y)_1 > (K_x/L_x)_1 \rightarrow$ o bem Y é intensivo em capital

$(W/r)_2 \rightarrow (K_y/L_y)_2 < (K_x/L_x)_2 \rightarrow$ o bem Y é intensivo em trabalho

4.9. Reversibilidade nas intensidades fatoriais (cont.)



4.9. Reversibilidade nas intensidades fatoriais (cont.)

Conclusão:

→ Supondo que o gráfico ilustra a situação de autarcia, $(W/r)_A < (W/r)_B$, ou seja, A é relativamente abundante em trabalho pela definição económica e B é relativamente abundante em capital

- A deve exportar o bem X
- B deve exportar o bem X

Resultado: não estão criadas as condições para haver comércio de acordo com o teorema de Heckscher-Ohlin

4.9. Reversibilidade nas intensidades fatoriais (cont.)

Conclusão:

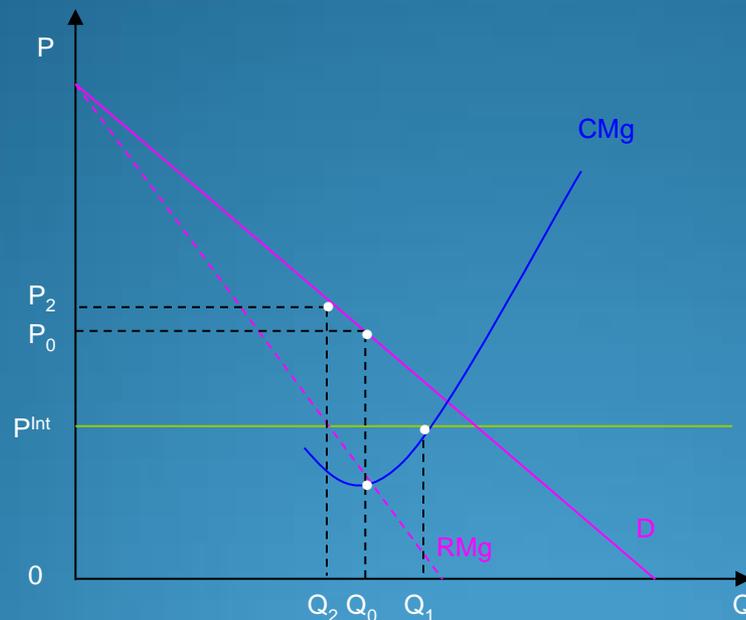
→ Supondo que o gráfico ilustra a situação de comércio livre verifica-se que

- O comércio conduziu à igualização do preço dos bens
- O comércio não conduziu à igualização do preço dos fatores

Resultado: não se verifica o teorema da igualização dos preços dos fatores

4.10. Existência de monopólio no mercado do bem de exportação

Hipótese – Existência de monopólio no mercado interno e de concorrência perfeita no mercado externo



Conclusão: A abertura ao comércio não igualiza os preços do mercado interno aos preços do mercado internacional.

4.11. Imobilidade de fatores entre indústrias

Hipóteses:

→ Perante uma variação no preço relativo dos fatores, o trabalho desloca-se livremente da produção de um bem para a produção do outro bem

→ Perante uma variação no preço relativo dos fatores, o capital não se desloca da produção de um bem para a produção do outro bem, isto é, o capital de cada indústria é específico dessa indústria, não podendo ser utilizado na outra. Existem, portanto, dois tipos de capital:

- K_x é específico da indústria X
- K_y é específico da indústria Y

4.11. Imobilidade de fatores entre indústrias (cont.)

O modelo de fatores específicos:

- Quando um país se abre ao comércio, sobe o preço relativo do bem no qual o país se especializa
- A especialização no bem cujo preço sobe significa um aumento na produção desse bem e implica uma diminuição na produção do outro bem
- A procura de trabalho e de capital específico da indústria do bem de especialização sobem, fazendo subir os respectivos preços
- O trabalho é deslocado da indústria do bem onde o país não tem vantagem comparativa para a indústria do bem de especialização

4.11. Imobilidade de fatores entre indústrias (cont.)

→ Há capital específico da indústria na qual o país não tem vantagem comparativa que fica sub-utilizado; em consequência, o preço deste capital desce

Conclusão: no modelo de fatores específicos, a abertura ao comércio faz subir o preço do trabalho e do capital específico da indústria do bem de especialização e faz descer o preço do capital específico da outra indústria

4.12. O paradoxo de Leontief

Resultado fundamental do modelo de Heckscher-Ohlin (Teorema de Heckscher-Ohlin): Cada país exporta o bem que utiliza intensivamente o fator relativamente abundante e importa o bem que utiliza intensivamente o fator relativamente escasso

Teste de Leontief (publicado em 1953 com dados de 1947)

Instrumento de análise: matriz de *input-output* (matriz de Leontief) dos EUA

4.12. O paradoxo de Leontief (cont.)

Hipóteses:

- Os EUA são um país relativamente abundante em capital
- As exportações e as importações competitivas dos EUA baixam no mesmo valor
 - A diminuição das exportações liberta K_X unidades de capital e L_X unidades de trabalho [(K_X/L_X) é o rácio da intensidade capitalística na indústria das exportações]
 - A diminuição das importações exige mais K_M unidades de capital e L_M unidades de trabalho [(K_M/L_M) é o rácio da intensidade capitalística na indústria competitiva das importações]

4.12. O paradoxo de Leontief (cont.)

Resultado esperado: sendo os EUA relativamente abundantes em capital, a indústria das exportações deve ser capital intensiva em relação à indústria das importações, ou seja

$$K_X/L_X > K_M/L_M$$

Resultado observado: $K_X/L_X < K_M/L_M$

4.13. Explicações para o paradoxo de Leontief

→ Reversibilidade da procura

→ a procura dos EUA está enviesada a favor dos bens capital-intensivos enquanto que a procura dos parceiros comerciais dos EUA está enviesada a favor dos bens trabalho-intensivos

→ Nos EUA, o preço relativo dos bens capital-intensivos é superior ao preço-relativo destes bens nos parceiros comerciais dos EUA

→ Consequentemente, os EUA exportam bens intensivos em trabalho e importam bens intensivos em capital

4.13. Explicações para o paradoxo de Leontief (cont.)

Crítica:

→ Para que a reversibilidade da procura produza o paradoxo de Leontief é necessário que ela seja muito significativa, o que parece não ser confirmado pela prática

→ Se o preço relativo dos bens trabalho-intensivos é inferior nos EUA em comparação com os seus parceiros comerciais, o preço do trabalho deveria ser inferior nos EUA, o que a prática não confirma.

4.13. Explicações para o paradoxo de Leontief (cont.)

→ Reversibilidade das intensidades factoriais

→ As importações dos EUA são trabalho-intensivas nos parceiros comerciais dos EUA mas capital-intensivas nos EUA

→ O teorema de Heckscher-Ohlin verifica-se para os parceiros comerciais dos EUA mas não se verifica para os EUA

4.13. Explicações para o paradoxo de Leontief (cont.)

Comentário:

→ Minhas (1962) utilizou dados de 1947 e 1951 para 20 indústrias nos EUA e no Japão tendo concluído que havia reversibilidade nas intensidades fatoriais

→ Outros autores utilizaram outros dados e chegaram a conclusões diferentes, ou seja, concluíram que, na prática, a reversibilidade nas intensidades fatoriais não deve ser significativa

4.13. Explicações para o paradoxo de Leontief (cont.)

→ Estrutura tarifária dos EUA

→ Sendo os EUA relativamente abundantes em capital e relativamente escassos em trabalho, o comércio beneficia o fator capital e prejudica o fator trabalho

→ Nos EUA, o capital deve apoiar o comércio livre e o trabalho o protecionismo, o que tem sustentação empírica

→ As indústrias trabalho-intensivas estão mais protegidas que as indústrias capital-intensivas

→ As importações dos EUA são capital-intensivas porque os produtos trabalho-intensivos têm dificuldade em entrar no mercado americano

4.13. Explicações para o paradoxo de Leontief (cont.)

Comentário:

→ Em 1971, Baldwin mostrou que se se retirasse o efeito das tarifas sobre o comércio dos EUA o paradoxo de Leontief seria menos evidente

→ No entanto, ele não seria eliminado pelo que a estrutura tarifária dos EUA não pode ser o único factor explicativo do paradoxo

4.13. Explicações para o paradoxo de Leontief (cont.)

→ Não homogeneidade do factor trabalho

→ O modelo de Heckscher-Ohlin considera apenas dois fatores produtivos, capital e trabalho

→ No entanto, o trabalho não é homogéneo como pressupõe o modelo de Heckscher-Ohlin

→ Se o trabalho for sub-dividido em categorias, conclui-se:

→ Os EUA exportam bens intensivos em trabalho muito qualificado

→ Os EUA importam bens intensivos em trabalho pouco qualificado

4.13. Explicações para o paradoxo de Leontief (cont.)

Conclusão: O modelo de Heckscher-Ohlin deve ser alargado por forma a incorporar diversas categorias do fator trabalho

→ Inclusão no modelo de um terceiro fator

→ Os EUA são importadores de bens que embora capital-intensivos têm outra característica: são intensivos em recursos naturais

→ Se se considerar este terceiro fator o paradoxo de Leontief aparece atenuado

→ Para os EUA, se se eliminarem as indústrias intensivas em recursos naturais, o paradoxo desaparece

4.14. Outros testes para outros países

(Ao cuidado dos alunos)

4.15. Testes que utilizam outras técnicas

- A abordagem "commodity"
 - Técnica utilizada: regressão múltipla
 - Variável a explicar: exportações líquidas (exportações – importações)
 - Variáveis explicativas:
 - Capital físico utilizado na produção (maquinaria)
 - Capital humano utilizado na produção
 - Emprego

4.15. Testes que utilizam outras técnicas (cont.)

Conclusão:

→ as exportações líquidas dos EUA aparecem negativamente correlacionadas com o montante de capital físico utilizado nas indústrias e com o volume de emprego

→ as exportações líquidas dos EUA aparecem positivamente correlacionadas com o capital humano utilizado nas indústrias

Comentário: as exportações dos EUA não devem ser intensivas nem em capital físico nem em trabalho em geral; elas deverão ser intensivas em capital humano

4.15. Testes que utilizam outras técnicas (cont.)

→ A abordagem "factor content"

→ Ideia básica: o comércio revela a abundância relativa em fatores de cada país

→ Se um país exporta bens intensivos num determinado fator, então ele é relativamente abundante nesse fator

→ Se um país importa bens intensivos num determinado fator, então ele é relativamente escasso nesse fator

4.15. Testes que utilizam outras técnicas (cont.)

Teorema de Heckscher-Ohlin-Vanek

A abundância fatorial de um país é revelada através do conteúdo em fatores do seu comércio externo